

Modernisation du site du SIVOM DE LA REGION DE CLUSES



**FORTE
SYNERGIE
entre les
différents
équipements**



Plateforme de
maturation des
mâchefers

Traitement des eaux
de plateforme



STEP

Traitement des
boues par
incinération

Alimentation
en électricité

UIOM

Traitement des eaux
« Usine »



**PLUSIEURS
ENJEUX
SUR NOTRE SITE
ET notamment ...**

Enjeu STEP

1 - Diminuer le volume de boues de la STEP envoyées à l'UIOM et produire du biométhane.



Enjeux UIOM

1. Mieux exploiter l'énergie disponible

2. Supprimer les rejets à la STEP des substances dangereuses (Cd)

3. Optimiser le traitement des fumées (Nox notamment).



Gestion
ACTUELLE
des boues de la
STEP



STEP : production
4000 T de boues.

Traitement de
4 000 tonnes / an
de boues à
l'Incinérateur



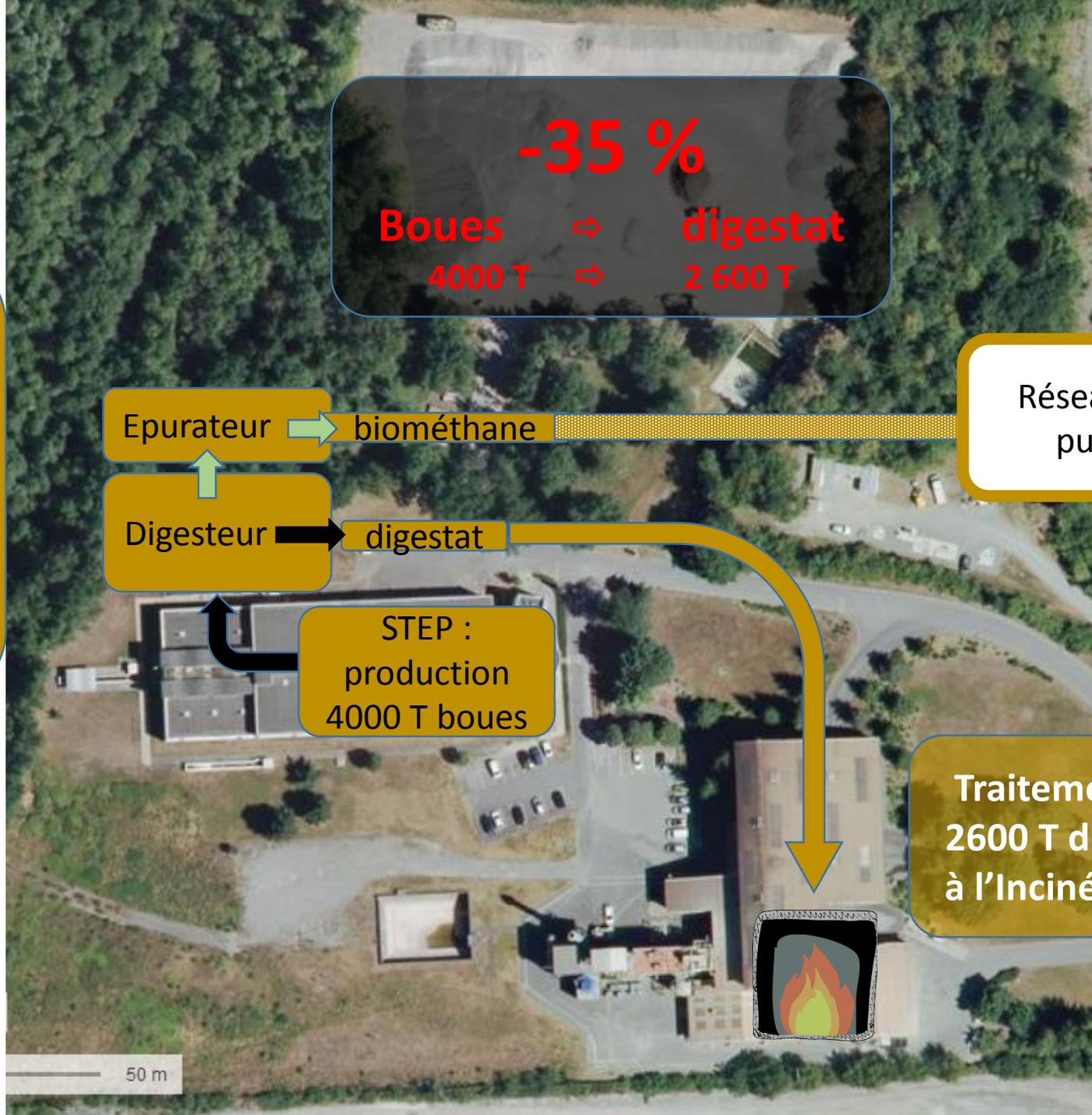
Installation d'un digesteur



Objectif
- 35% de boues
et production
de biométhane



Gestion
FUTURE
des boues
de la STEP
Par
méthanisation



-35 %
Boues ⇒ **digestat**
4000 T ⇒ **2 600 T**

Epurateur

biométhane

Digesteur

digestat

STEP :
production
4000 T boues

Réseau gaz
public

Traitement de
2600 T digestat
à l'Incinérateur

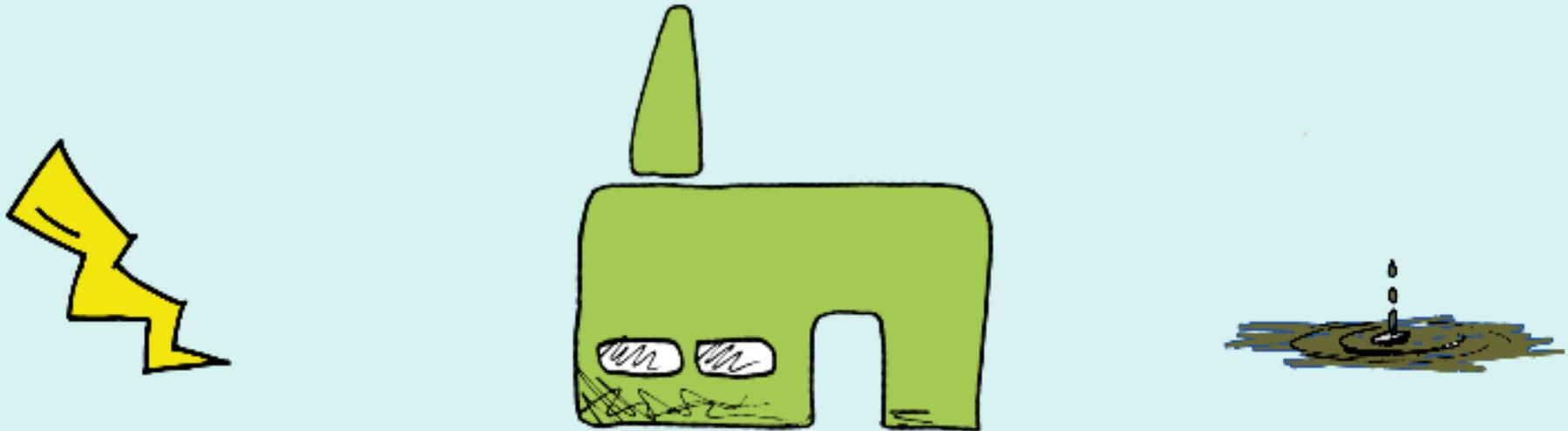
50 m

Les enjeux et modification de l'UIOM

1 - Récupérer plus d'énergie

2 - Supprimer les substances dangereuses contenues dans les eaux rejetées par l'UIOM

3 - Moderniser le traitement des fumées (Nox notamment).





Augmenter la Performance énergétique de l'usine

Gestion ACTUELLE de la production d'énergie Par l'usine d'incinération

PE * = 26 à 30 %
(Performance énergétique)



Production électrique équivalente à la consommation de **2 700 foyers**



Groupe Turbo-alternateur de faible capacité



50 m



5 modifications sont prévues pour ↗ Perf énergétique.

Gestion FUTURE de la production d'énergie par l'usine d'incinération

Digesteur

⑤ Chaleur fournie au digesteur

④ Économiseur finisseur : optimise la récupération de chaleur disponible

③ Réchauffeur air : objectif améliorer la combustion.

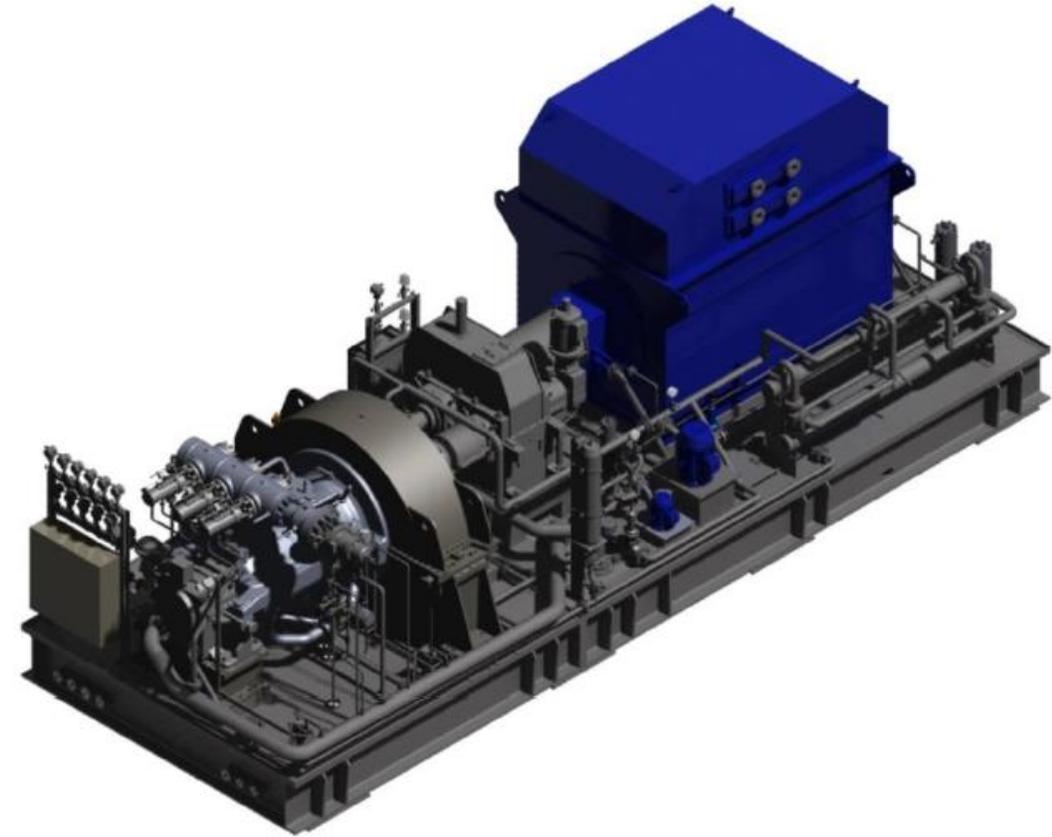
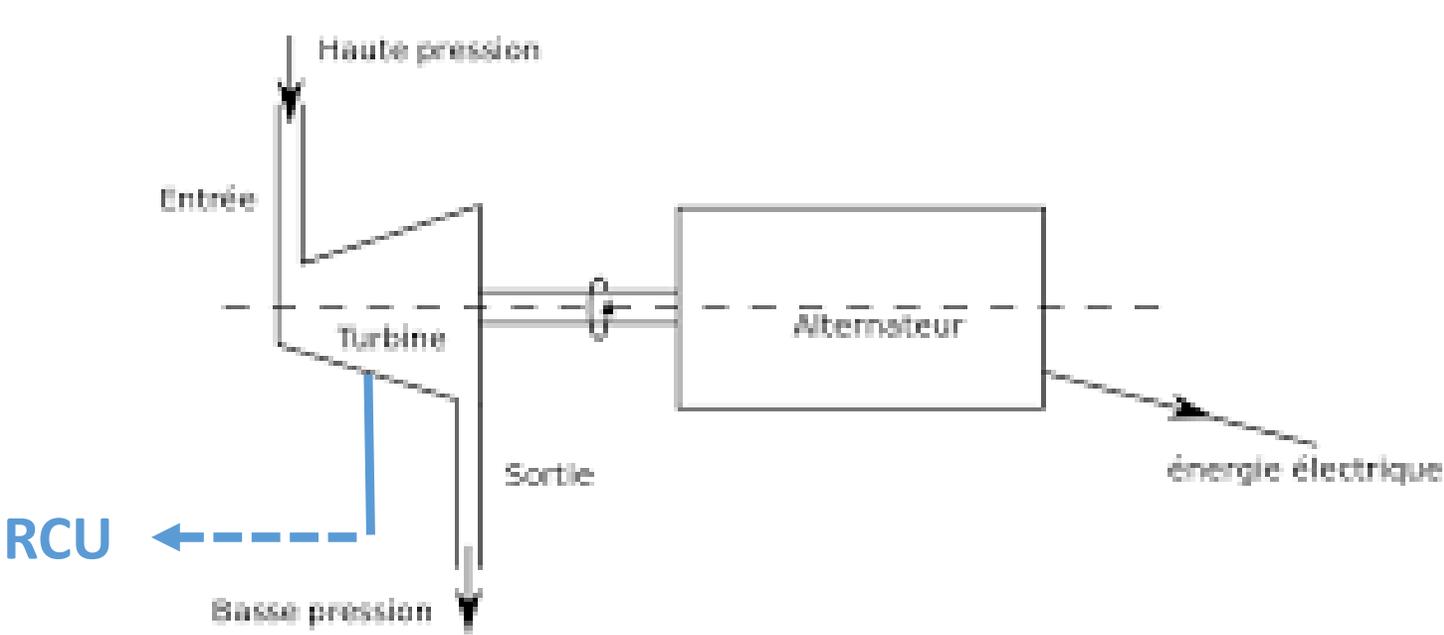
① Turbo-alternateur + puissant Prod. Élec.

② Chaleur fournie au Réseau de Chauffage Urbain 7 km (Cluses)

Gros T.A.

Groupe Turbo Alternateur descriptif.

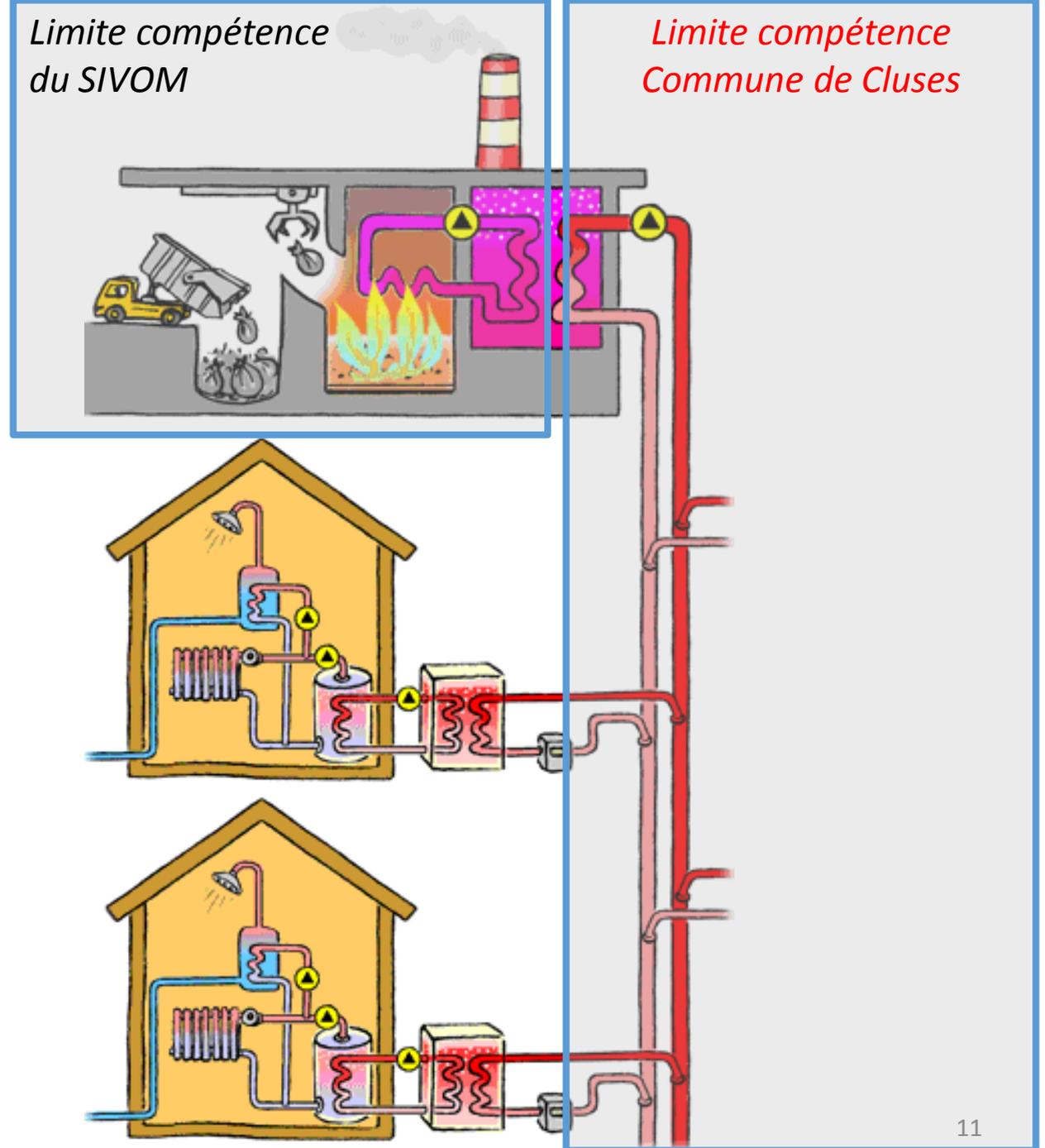
Schéma de principe d'une turbine



- Augmentation de la puissance électrique de 1,45 à 2,9 MW.
- Possibilité de soutirer de la vapeur pour alimenter un Réseau de Chauffage.

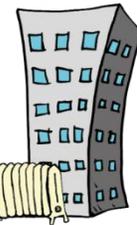
Le réseau de chauffage urbain.

- 7 KM à construire (Cluses / DALKIA)
- Alimentation des bâtiments du quartiers des EWUES à CLUSES



Amélioration environnementale.

	<u>avant</u> travaux	<u>après</u> travaux	Améliorations
Exportation d'électricité (STEP + Réseau)	6 324 MWh / an	16 399 MWh / an	+ 159%
Valorisation de chaleur	0	25 000 MWh / an minimum.	Durant 90 % de l'année. 1 - Alimentation d'environ 2500 foyers en chauffage et eau chaude 2 - Remplacement du gaz (énergie fossile)
Performance énergétique	< 30%	> 69 %	

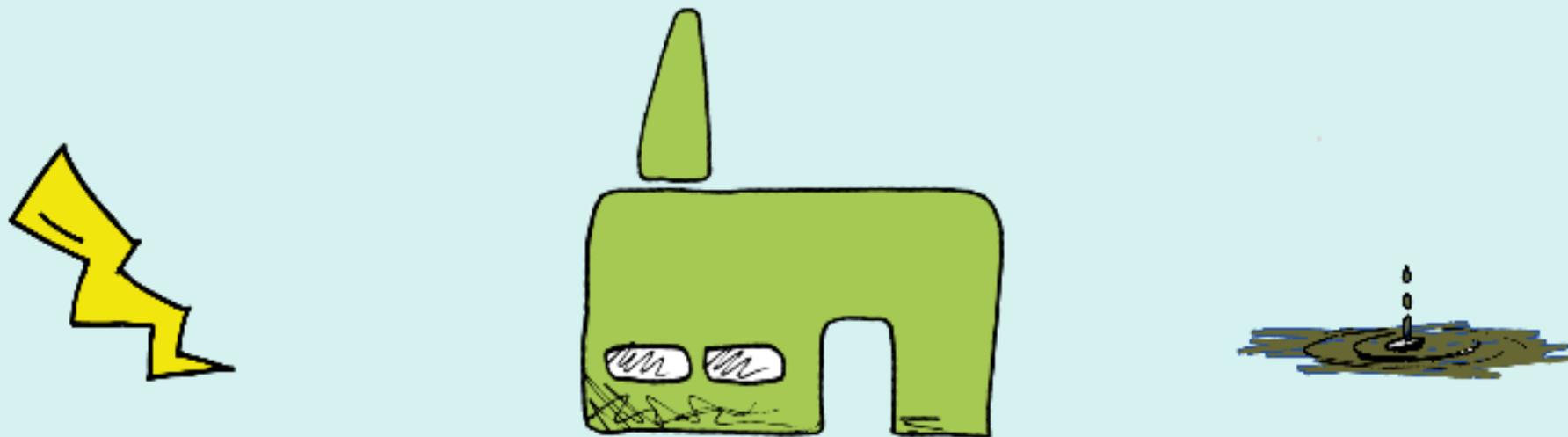


Les enjeux et modification de l'UIOM

1 - Récupérer plus d'énergie

**2 - Supprimer les substances dangereuses
contenues dans les eaux rejetées par l'UIOM**

3 - Moderniser le traitement des fumées (Nox
notamment).

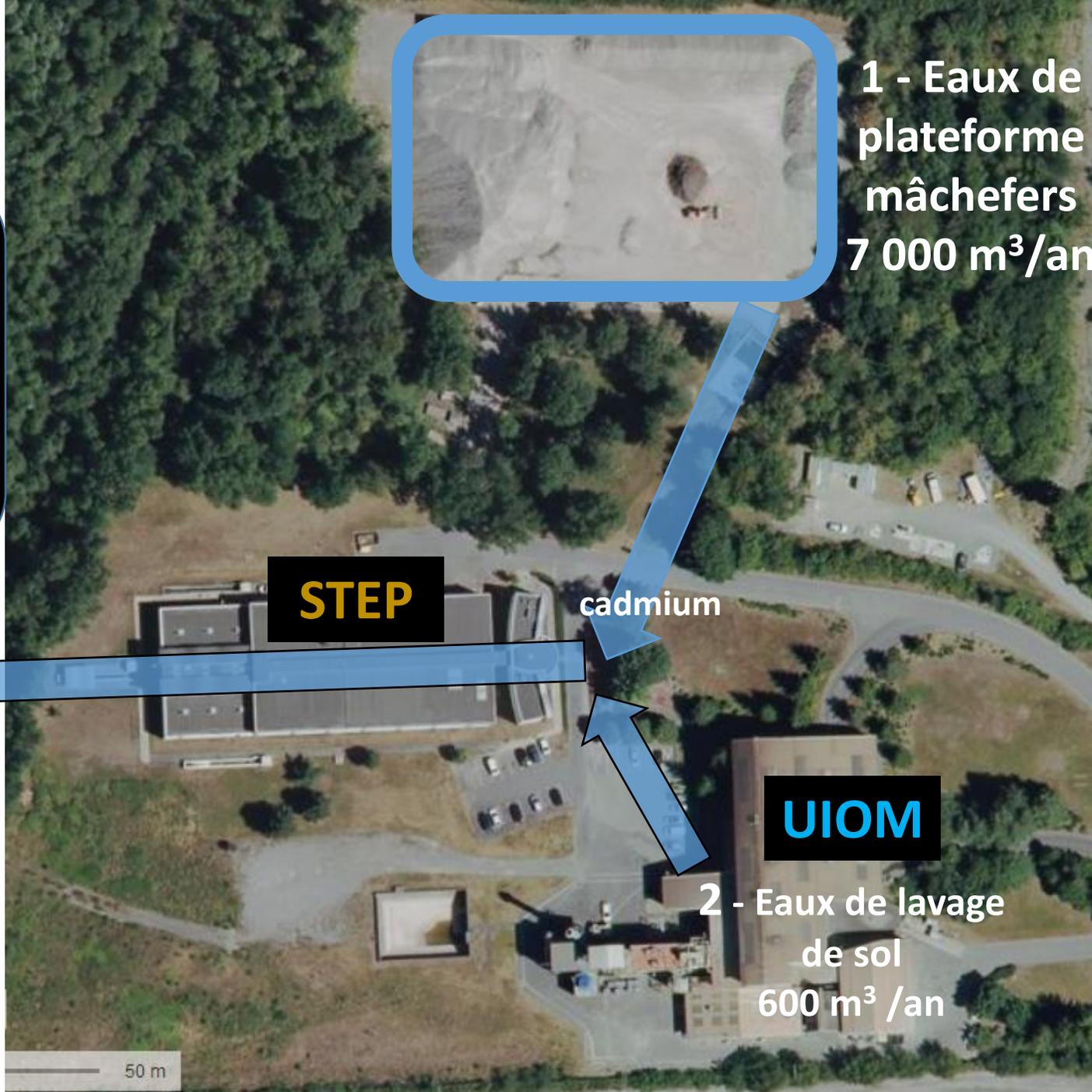


Suppression des Substances Dangereuses dans l'Eau (SDE) : Etat des lieux et contraintes réglementaires

- Arrêté du 8 juillet 2010
Elimination des rejets de substances dangereuses et prioritaires dont le Cadmium avant fin 2021
- RSDE 2012 :
Présence de métaux lourds suivants dans les effluents provenant de l'UIOM et acheminés à la STEP :
 - Cadmium
 - Cuivre
 - Chrome
 - Zinc



1 Gestion
ACTUELLE des
eaux
industrielles du
site de l'UIOM



1 - Eaux de
plateforme
mâchefers
7 000 m³/an

EAUX À TRAITER

- 1 Eaux de la plate-forme mâchefers 7000 m³/an.
- 2 Eaux de lavage de sol 600 m³/an

STEP

cadmium

UIOM

2 - Eaux de lavage
de sol
600 m³ /an

Rejet des eaux à
l'Arve.

50 m

Supprimer le rejet des substances dangereuses (Cd) à la STEP

Obligation réglementaire d'ici fin 2021 : 7600 m³/an

Solutions retenues :

✓ Couverture de la plateforme mâchefers :

Suppression de 7 000 m³

Solutions complémentaires pour supprimer les eaux de lavage de sol (600 m³)

✓ Injection des effluents dans le quench (tour de refroidissement des fumées),

✓ Injection des effluents dans le four (pour réguler la T° du four)

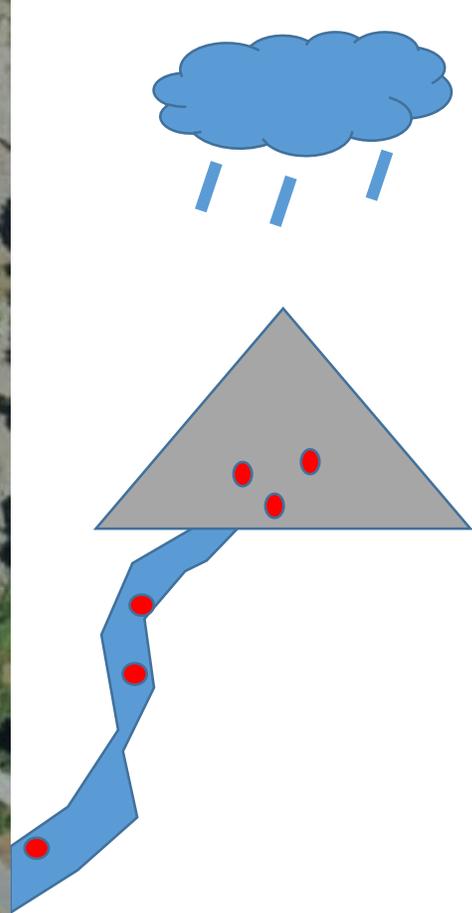


1 Gestion
ACTUELLE des
eaux de la
plate-forme
machefers



Les eaux de
percolation
contiennent du
cadmium

STEP



Rejet des eaux à
l'Arve.

50 m

Solution : Plateforme couverte sur 3 500 m²

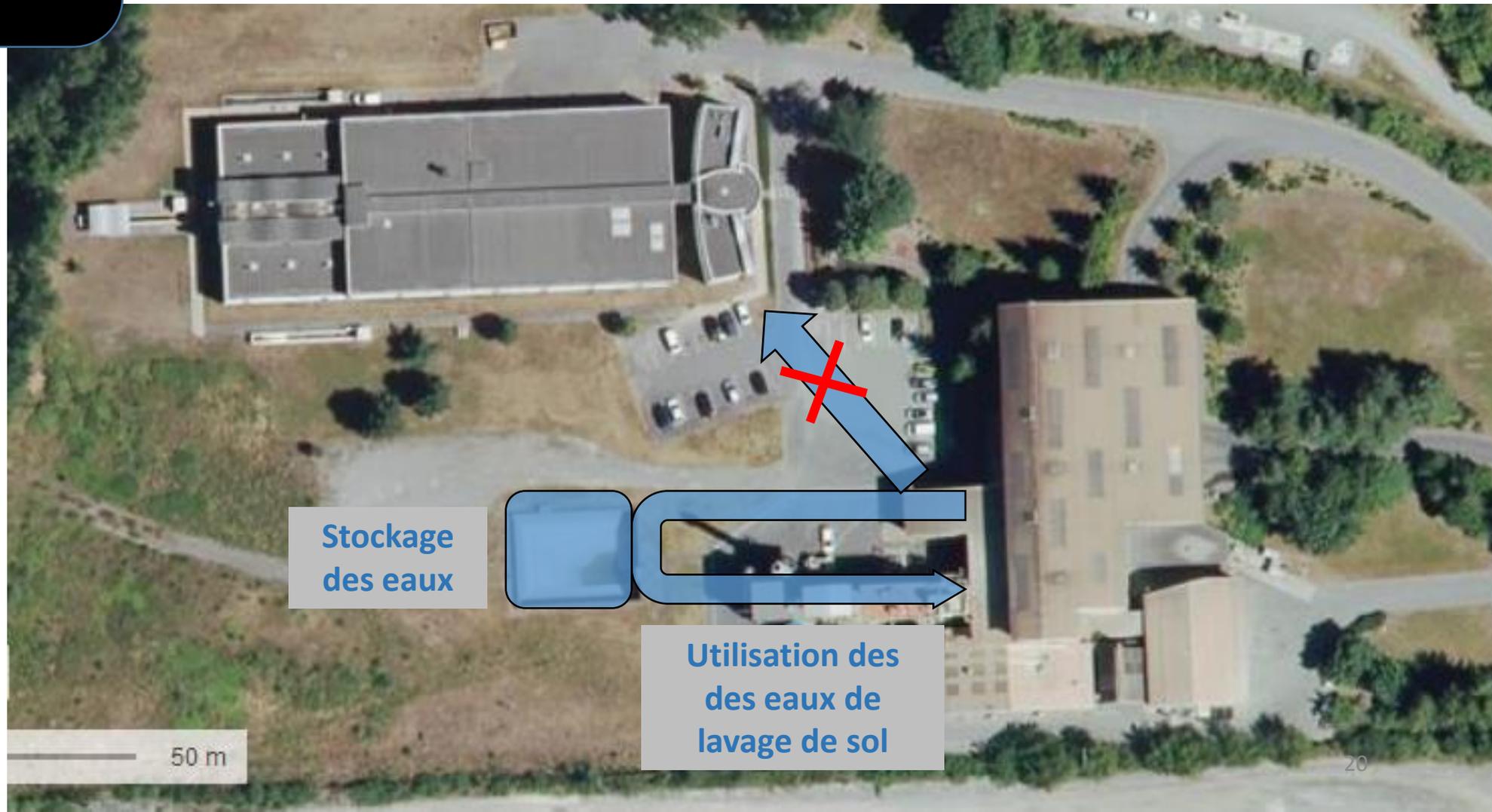


Coût des travaux : 2,5 M d'euros

Projet au stade AVP

Fin des travaux : fin 2021.

2 - Gestion future des eaux de lavage de sol



2 - Gestion future des eaux de lavage de sol

Capacité d'injection d'effluents dans le four.

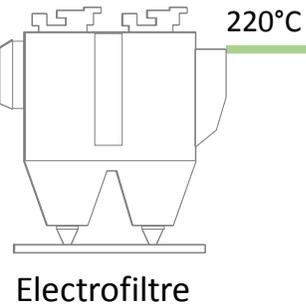
Déchets
46 000
t/an

Four

Chaudière

Extracteur

Mise en place d'une brumisation sur la chaîne d'extraction des mâchefers



Capacité Injection d'effluents dans le quench à la place de l'eau de forage pour le refroidissement des fumées en amont du filtre à manches

Injection charbon actif / bicar

180°C



Catalyseur déporté

Ecofinisseur

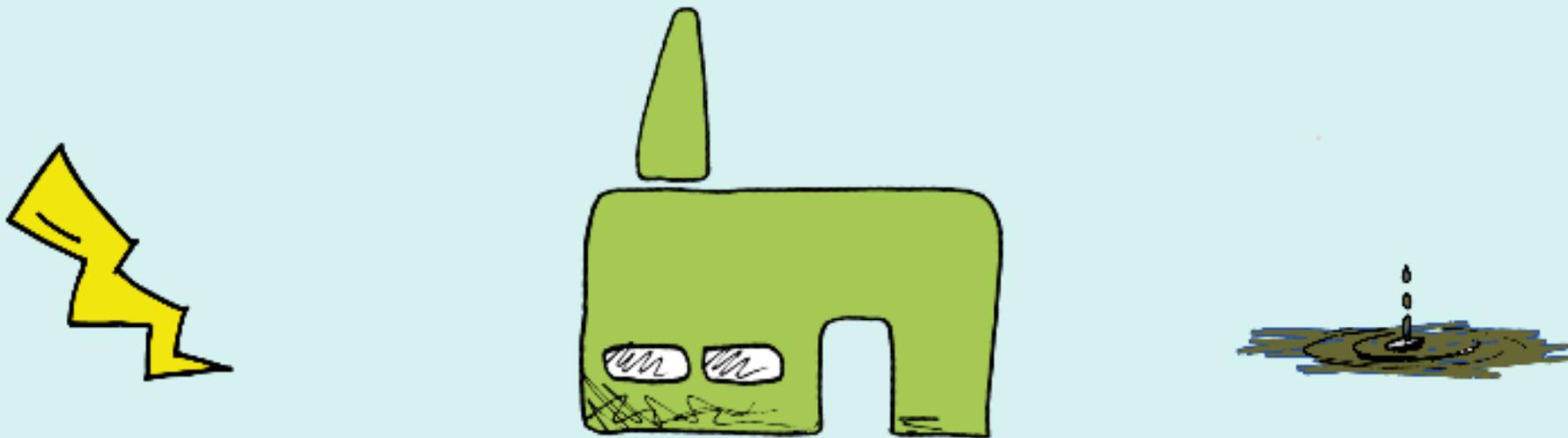
Ventilateur

140°C min

cheminée

Les enjeux et modification de l'UIOM

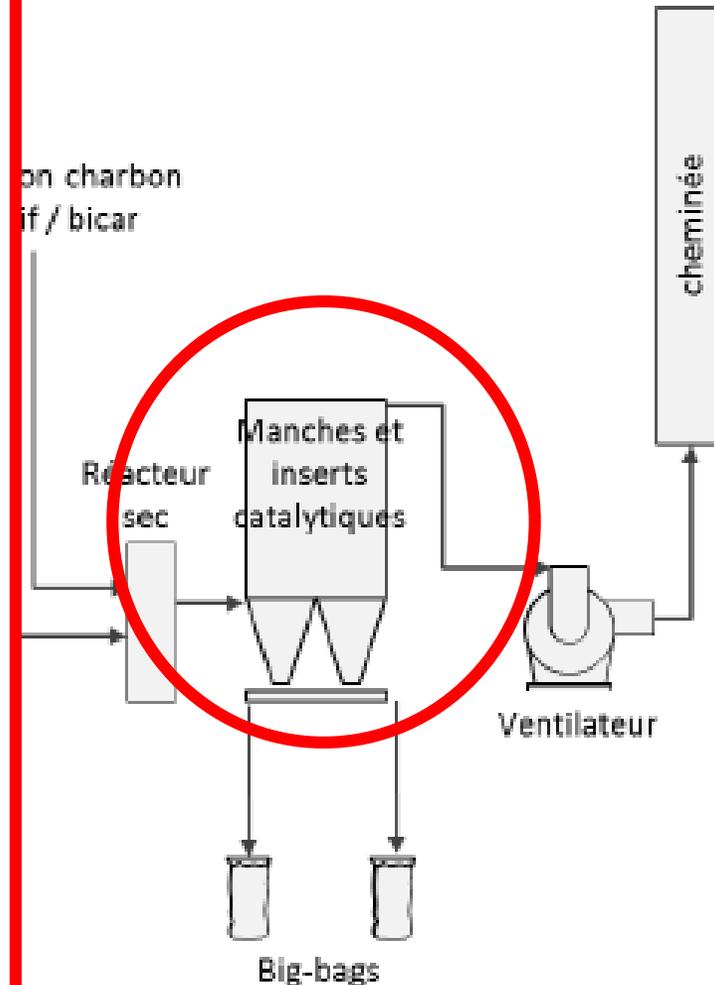
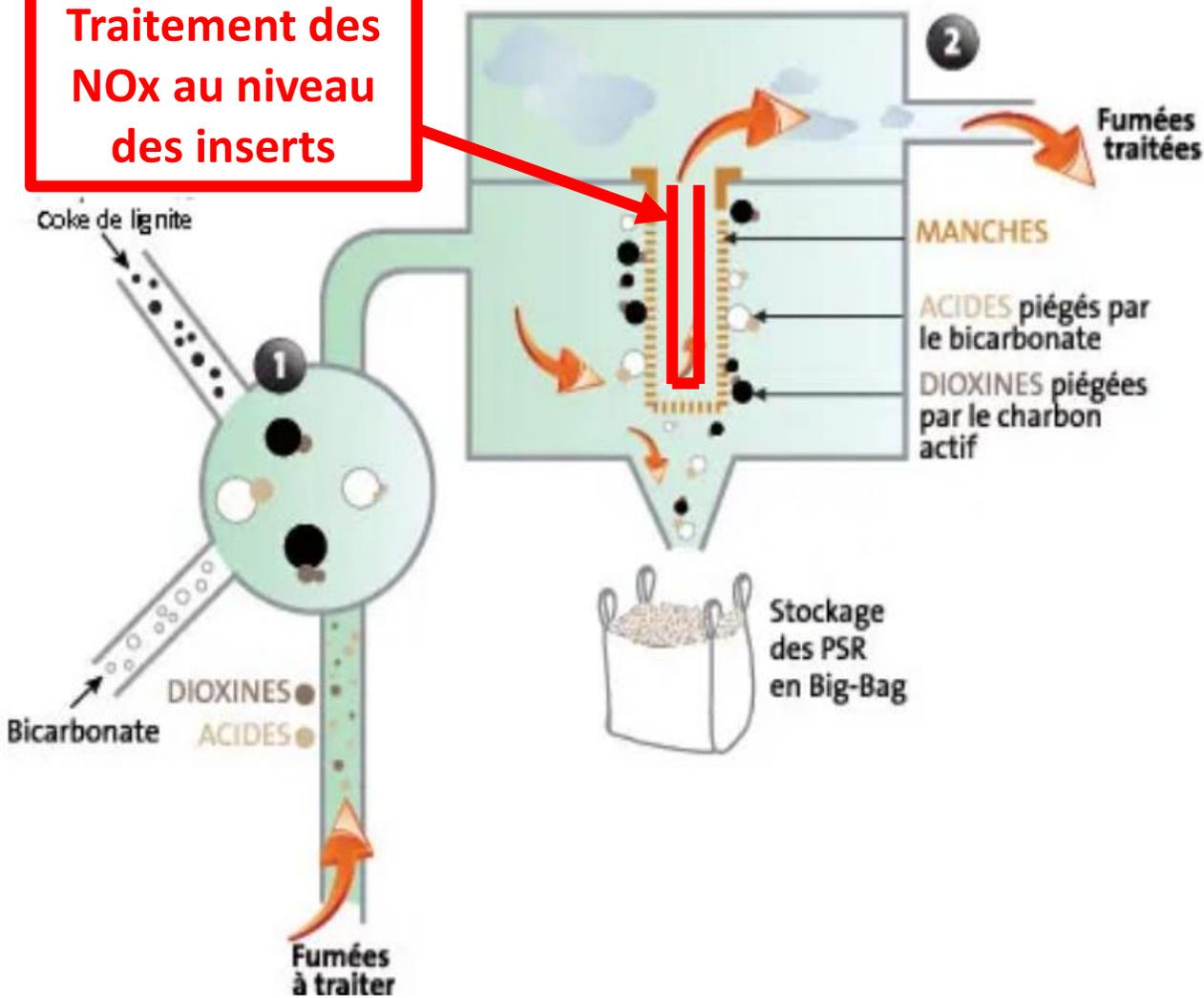
- 1 - Récupérer plus d'énergie
- 2 - Supprimer les substances dangereuses contenues dans les eaux rejetées par l'UIOM
- 3 - Moderniser le traitement des fumées (Nox notamment).**



Les traitement des fumées et des Nox

Dispositifs actuels en place sur la ligne.

Traitement des NOx au niveau des inserts



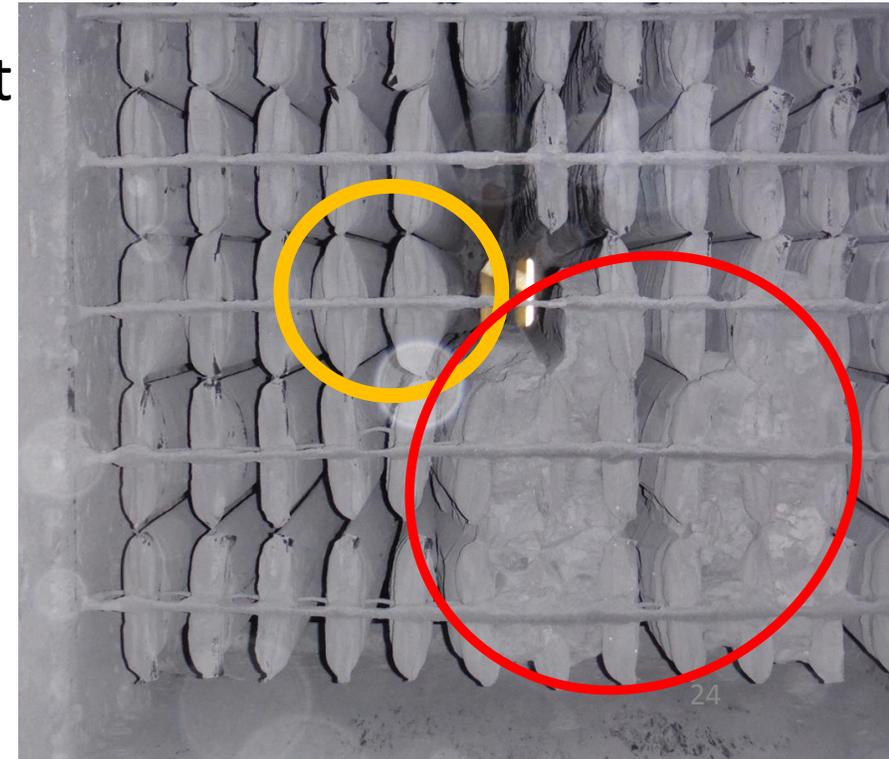
Depuis 2015 :
Manches avec
inserts
catalytiques

= réduire le
niveau
d'émission
maximum de
200 à 80 mg /
m³

Problématique traitement des fumées et des NOx.

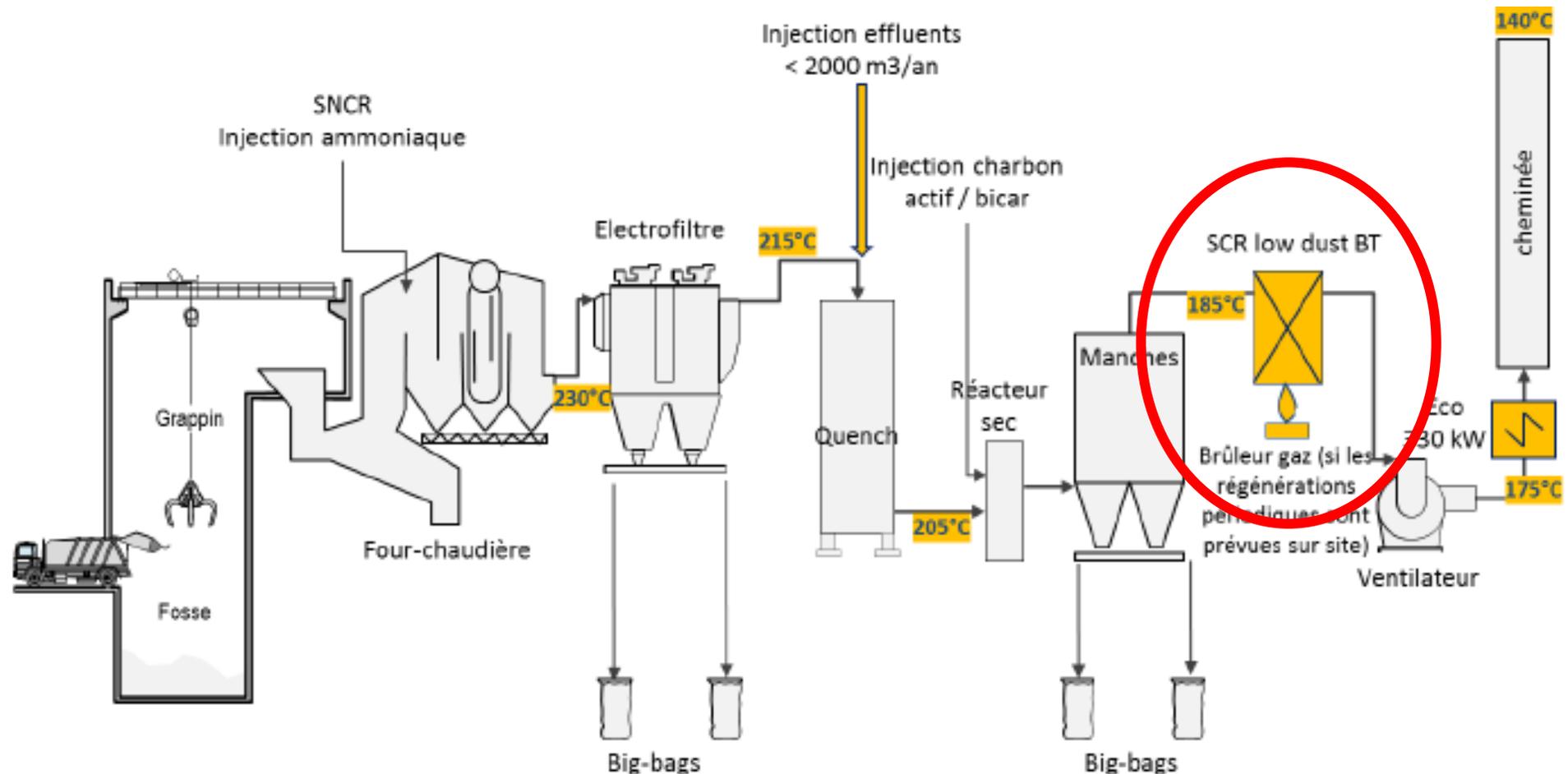
REPENSER LE TRAITEMENT DES NOX car ...

1. Membranes abrasées
2. Accumulation de poussières entre la manche et l'insert
⇒ manches « gonflées » de poussières (**orange**)
⇒ formation de ponts entre les manches (**rouge**),
3. Efficacité inférieure aux performances attendues pour le traitement des poussières (du fait de l'usure trop rapide des manches), tout en respectant les normes réglementaires.



Problématique traitement des fumées et des NOx.

- 1 - remplacer les manches catalytiques par des manches « classiques »
(sans insert et plus résistantes)
- 2- mettre en place un catalyseur déporté.



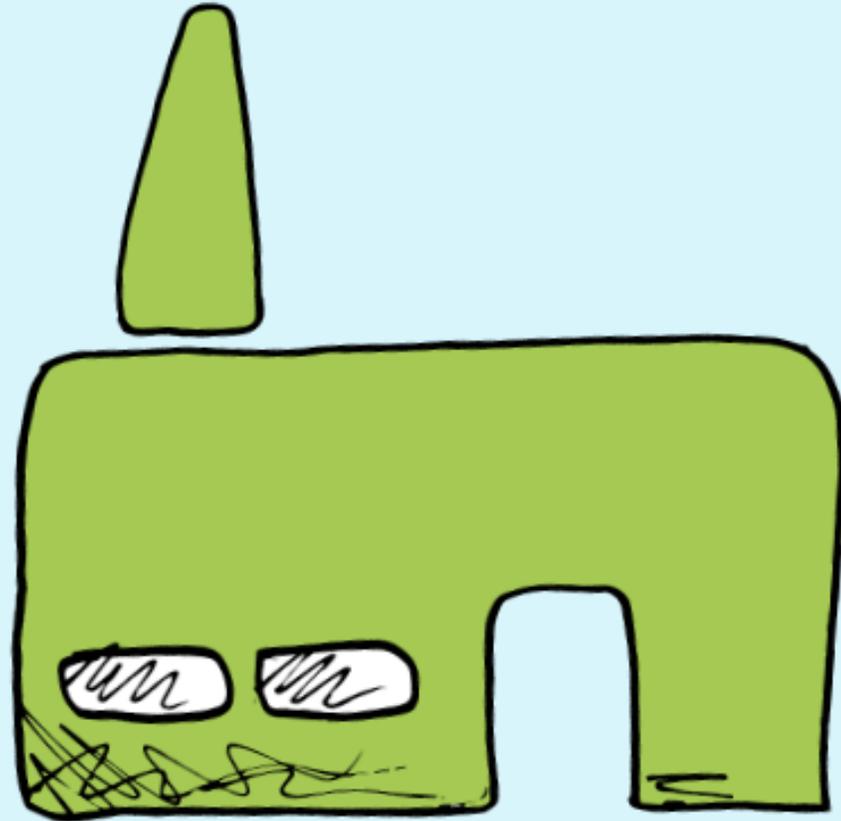
Problématique traitement des fumées et des NOx.

Anticipation de réglementation
(BREF) = la mesure en continu du
mercure.

Le marché MGP prévoit l'installation
d'un **ANALYSEUR EN CONTINU DU
MERCURE.**



L' usine d'incinération

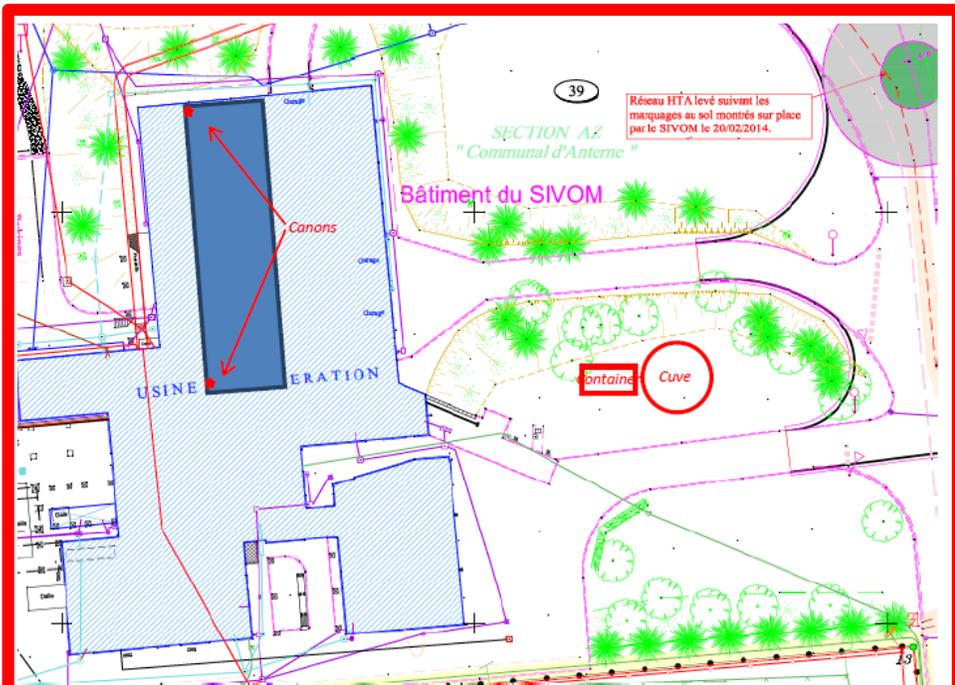


Autres travaux : sécurité incendie

Amélioration de la protection incendie du hall fosse

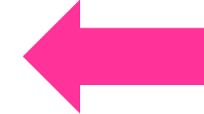
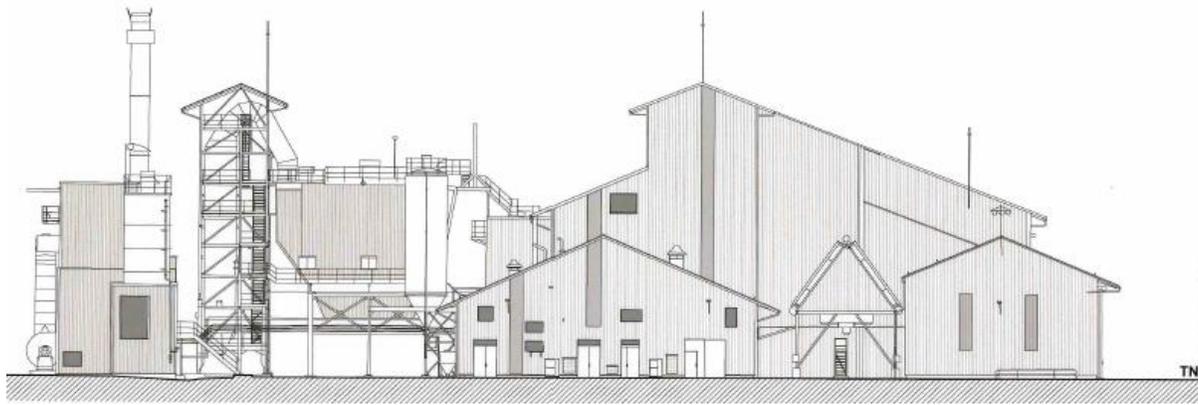


Protections	Caractéristiques	Exigences	Performance	Commentaires
Protection de la fosse par canon	279 m ²	10 l/mn/m ²	163 m ³ /h	Nouveau réseau
Protection de la trémie	3,6 m ²	10 l/mn/m ²	2.5 m ³ /h	Sur réseau RIA
Rideau d'eau sur la vitre pontier	6 ml	37 l/mn/ml	15 m ³ /h	Sur réseau RIA

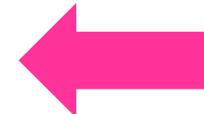
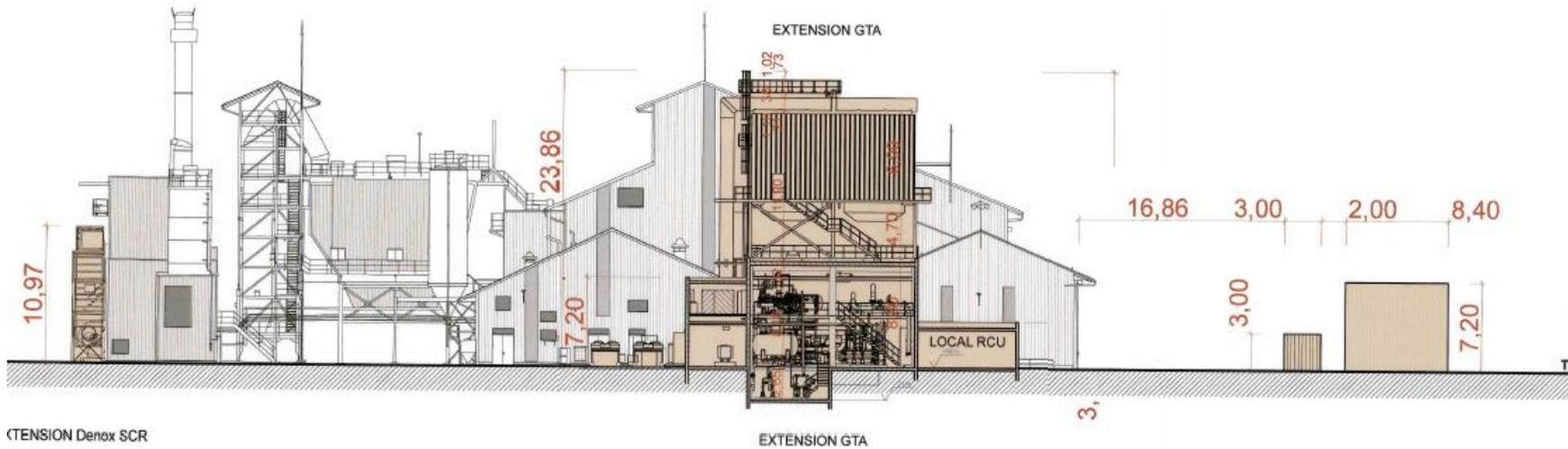


Vue sud

Avant
travaux



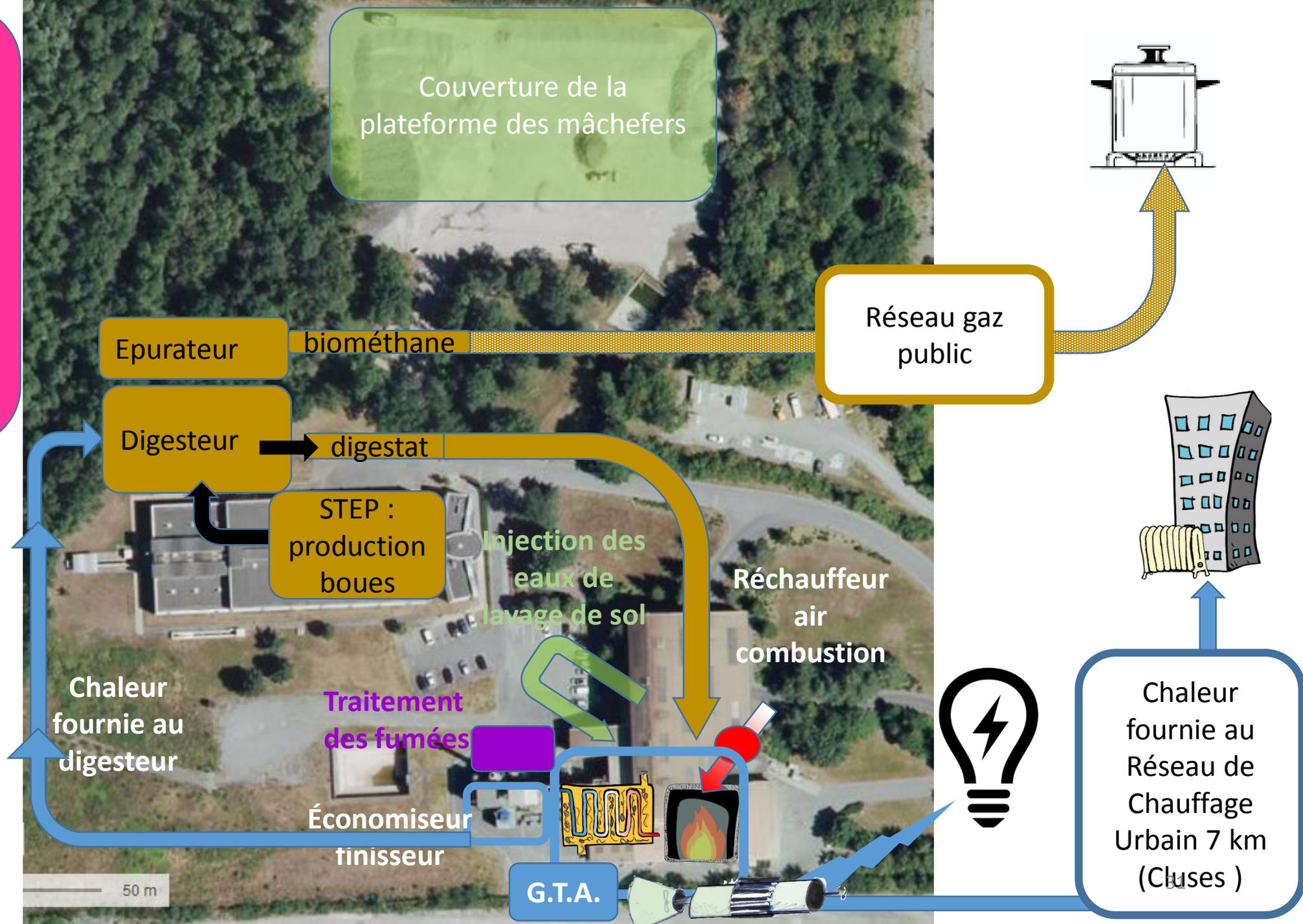
Après
travaux



Après
Travaux
(avec insertion
paysagère)



Synthèse globale du projet d'évolution du site STEP et UIOM.



Calendrier, marchés, investissements ...

	Fin des travaux	Modalités de gestion des travaux.	Montants engagés
Augmentation de la performance énergétique. <i>GTA, réchauffeur d'air, connection au RCU, économiseur -finisseur, échangeur STEP, ...</i>	Début 2022.	Marché global de performance <i>* signé avec VEOLIA en mai 2020</i> <i>* PC accordé.</i>	14,7 millions d'euros HT
Remplacement des manches catalytiques par un catalyseur deporté.	Fin 2021		
Amélioration de la protection incendie	4 ^{ème} trim. 2021		
Gestion des eaux de lavage de sol	Fin 2021		
Couverture plate-forme machefers	Fin 2021	Marché de travaux (Stade AVP) <i>* PC déposé prochainement.</i> <i>* Consultation lancée d'ici fin année.</i>	

Modernisation du site du SIVOM DE LA REGION DE CLUSES Usine d'incinération située à MARIGNIER

sivom
DE LA RÉGION DE CLUSES

